

# 特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔 P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-04T-168	今後の手続きについては、様式 PCT / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 PCT / J P 2 0 0 4 / 0 1 0 6 2 2	国際出願日 (日. 月. 年) 2 6 . 0 7 . 2 0 0 4	優先日 (日. 月. 年) 3 1 . 0 7 . 2 0 0 3
国際特許分類 ( I P C ) Int.Cl. <sup>7</sup> F24C1/00		
出願人 (氏名又は名称) シャープ株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 ( P C T 36 条 ) の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>7</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 ( P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)</p> <p><input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)</p>	
<p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見</p>	

国際予備審査の請求書を受理した日 0 2 . 0 5 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 1 3 . 1 0 . 2 0 0 5	
名称及びあて先 日本国特許庁 ( I P E A / J P ) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 関口 哲生 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7	3 L 9 3 3 6

様式 PCT / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2005 年 4 月)

## 第1欄 報告の基礎

## 1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

## 2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT)14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

- ☐ 出願時の国際出願書類
- ☒ 明細書
- 第 1, 6-18 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの
- 第 2-5, 5/1 \_\_\_\_\_ ページ\*, 02.05.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- 第 \_\_\_\_\_ ページ\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- ☒ 請求の範囲
- 第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの
- 第 \_\_\_\_\_ 項\*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの
- 第 1-11 \_\_\_\_\_ 項\*, 02.05.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- 第 \_\_\_\_\_ 項\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- ☒ 図面
- 第 1-11 \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの
- 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
- ☐ 配列表又は関連するテーブル
- 配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☒ 請求の範囲 第 12-15 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、  
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 4, 5, 7	有
	請求の範囲 1-3, 6, 8-11	無
進歩性(IS)	請求の範囲 7	有
	請求の範囲 1-6, 8-11	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-11	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 54-127769 A (三菱電機株式会社) 1979.10.03

文献2: 日本国実用新案登録出願54-91538号(日本国実用新案登録出願公開56-10202号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(日立熱器具株式会社), 1981.01.28

請求の範囲1-3, 6, 8-11

請求の範囲1-3, 6, 8-11に係る発明は、国際調査報告で引用された上記文献1により新規性、進歩性を有しない。

上記文献1には、加熱室の上部に蒸気を加熱する蒸気加熱手段を設け、上部噴気孔より蒸気加熱手段で加熱された蒸気を下方向に噴出する蒸気調理器が記載されている。

また、蒸気加熱手段を加熱室の内外どちらに設けるかは、当業者が必要に応じて適宜なすべき設計的事項である。

請求の範囲4, 5

請求の範囲4, 5に係る発明は、国際調査報告で引用された上記文献1, 2により進歩性を有しない。

上記文献2には、噴気孔を複数の小孔から形成し、複数の小孔から噴出させる蒸気により被加熱物が包み込まれるようにした蒸気調理器が記載されている。

そして、上記文献1に記載のものと上記文献2に記載のものは、共に、蒸気調理器という同一の技術分野に属するものであるから、上記文献1に記載のものに上記文献2に記載の技術を適用することは、当業者にとって困難性がない。

食品に均等に蒸気を吹き付けるのが難しい。

- [0006] 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、家庭で使用するのに適した視覚的に好ましい蒸気調理器であって、加熱室全体を加熱するのではなく、被加熱物に大量の熱を均一かつ速やかに与えて被加熱物を重点的に加熱することができ、加熱効率の高い蒸気調理器を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

- [0007] 上記目的を達成するために本発明は、蒸気調理器に以下の構成を備えさせることを特徴としている。

(a) 被加熱物を入れる加熱室

(b) 蒸気発生装置

(c) 前記加熱室の天井部に設けられたサブキャビティ

(d) 前記サブキャビティ内に配置され、サブキャビティに導入された蒸気を過熱蒸気にする蒸気加熱手段

(e) 前記加熱室の天井部に設けられ、加熱室に入れられた被加熱物を指向する上部噴気孔

(f) 前記上部噴気孔より過熱蒸気を前記加熱室底面に届く勢いで下方向に噴出させる送風装置。

- [0008] この構成によると、蒸気が噴き出すのは加熱室の天井部に設けられる上部噴気孔であり、蒸気供給管が加熱室内の低い位置に配置されることがないので、家庭用の調理器として視覚的に好ましいものになる。また過熱蒸気は加熱室底面に届く勢いで噴出するから、加熱室底面よりも上のレベルに置かれる被加熱物に勢い良く衝突し、被加熱物は速やかに熱せられる。

- [0009] 本発明蒸気調理器の基本概念は、加熱室全体の温度を上昇させて調理するというよりはむしろ、被加熱物に過熱蒸気を直接当てて被加熱物を重点的に加熱することであり、熱エネルギーを被加熱物に集中させ、効率良く調理することができる。

- [0010] 蒸気発生装置で発生した蒸気は、加熱室に隣接して設けられたサブキャビティに導入され、このサブキャビティ内で過熱蒸気にまで加熱されたうえで上部噴気孔から噴

出するから、加熱室の直近で蒸気を必要な温度にまで温度上昇させることができ、送気途中の熱損失が少ない。

[0011] またサブキャビティ内に蒸気加熱手段が配置されているので、サブキャビティに流入した蒸気を効率良く過熱蒸気にまで加熱することができる。

[0012] またサブキャビティが加熱室の天井部に設けられているから、サブキャビティ内の過熱蒸気を真下に噴出させて被加熱物に届かせることができ、過熱蒸気が被加熱物に至るまでに失われるエネルギー量が少ない。

[0013] また上部噴気孔は加熱室に入れられた被加熱物を指向するから、被加熱物を重点的に加熱することが可能となる。

[0014] また上部噴気孔が加熱室の天井部に設けられているから、蒸気供給のための配管系統が加熱室内にむき出しにならず、家庭用調理器にふさわしい外観を保つことができる。

[0015] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記上部噴気孔の配置場所が前記天井部の中央部であることを特徴としている。

[0016] この構成によると、上部噴気孔の配置場所は加熱室の天井部の中央部であるから、下向きに吹き出した過熱蒸気は、被加熱物に衝突した後、吹き下ろしの気流の外側へ、そこからさらに上方へと向きを転じる。過熱蒸気は空気より軽いいため、自然な形でこのように方向転換することとなり、これが加熱室の内部に対流をもたらす。この対流により、加熱室内の温度を維持しつつ、被加熱物には上部噴気孔から噴出する過熱蒸気を衝突させ続けることができ、熱を大量且つ速やかに被加熱物に与えることができる。

[0017] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記上部噴気孔が真下を指向することを特徴としている。

[0018] この構成によると、上部噴気孔が真下を指向するから、加熱室の幾何学的形状の基準となる垂直軸に過熱蒸気の噴出方向を一致させて、整然とした対流を形成することができる。上部噴気孔の真下に被加熱物を置けば、被加熱物に効率良く熱を与えることができる。

- [0019] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記上部噴気孔が小孔からなるものとし、この上部噴気孔を複数、各々から噴出する過熱蒸気によって前記被加熱物がほぼ包み込まれるように分散配置することを特徴としている。
- [0020] この構成によると、小孔からなる上部噴気孔を複数、各々から噴出する過熱蒸気によって被加熱物がほぼ包み込まれるように分散配置するから、被加熱物の上面全体に過熱蒸気が衝突する。過熱蒸気が被加熱物に衝突することと、衝突の面積が広いことが相まって、過熱蒸気に含まれる熱が素早く効率的に被加熱物に伝達される。
- [0021] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記上部噴気孔群の配置は、中央部は密、周縁部は疎とすることを特徴としている。
- [0022] この構成によると、上部噴気孔群の配置は、中央部は密、周縁部は疎であるから、周縁部では過熱蒸気の吹き下ろしの力が弱まり、過熱蒸気の上昇を妨げないので、対流がはっきりした形で現れる。
- [0023] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記サブキャビティと前記加熱室の間に仕切パネルがあり、この仕切パネルに前記上部噴気孔が形成されていることを特徴としている。
- [0024] この構成によると、サブキャビティと加熱室の間の仕切パネルに上部噴気孔が形成されているので、サブキャビティ内の過熱蒸気を最短距離で加熱室に噴出させることができる。
- [0025] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記仕切パネルの色が両面とも暗色であることを特徴としている。
- [0026] この構成によると、仕切パネルの色が両面とも暗色であるから、サブキャビティ内の熱は仕切パネルの一方の面から吸収された後、もう一方の面から加熱室に輻射放熱される。このため、サブキャビティ及びその外面の温度上昇が抑制され、安全性が向上するとともに、サブキャビティ内の熱が仕切パネルを通じて加熱室に伝えられ、被加熱物が一層効率良く熱せられる。
- [0027] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記蒸気発生装置で発生した蒸気が送風装置で前記上部噴気孔に圧送されることを特徴としている。

- [0028] この構成によると、蒸気発生装置で発生した蒸気を上部噴気孔に圧送する送風装置を備えるから、加熱室底面に届く勢いの過熱蒸気の噴出を容易に得ることができる。
- [0029] またサブキャビティに入った蒸気が過熱蒸気にまで加熱されて膨脹することにより、噴出の勢いが増すので、送風装置による圧送の効果が補強される。
- [0030] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記加熱室に吸込口が設けられ、この吸込口と前記上部噴気孔とを外部循環路が連絡し、この外部循環路中に前記送風装置及び蒸気発生装置が配置されていることを特徴としている。
- [0031] この構成によると、加熱室に設けられた吸込口と上部噴気孔とを連絡する外部循環路中に送風装置及び蒸気発生装置が配置されており、加熱室内に噴出した過熱蒸気は外部循環路を通過して加熱室に還流する。
- [0032] 蒸気を一方通行で噴射し続けるのと異なり、大能力の蒸気発生装置を必要としないので、家庭内での使用が可能である。また蒸気の還流を送風装置が加勢するので、上部噴気孔から過熱蒸気を勢い良く噴出させることができる。
- [0033] また本発明は、上記構成の蒸気調理器において、前記吸込口が前記加熱室の下部に配置されていることを特徴としている。
- [0034] この構成によると、吸込口が加熱室の下部に配置されているので、過熱蒸気は偏向することなく直進して被加熱物に当たってから吸込口に吸い込まれることになり、被加熱物への熱伝達能力は高レベルに維持される。また上から噴出した過熱蒸気が下部の吸込口に吸い込まれて行くため、加熱室の扉を開いたとき、使用者の方に過熱蒸気が押し寄せることが少なく、安全性が高い。
- [0035] また本発明では、上記構成の蒸気調理器において、前記吸込口が前記加熱室の上部に配置されていることを特徴としている。
- [0036] この構成によると、吸込口が加熱室の上部に配置されているので、過熱蒸気は、その対流が加熱室の上隅で淀む箇所から送風装置に吸い込まれることになる。このため対流が乱されにくく、上方から吹き下ろした過熱蒸気が被加熱物に当たっては横に逃げて上昇し、対流を形成するというサイクルが安定して維持される。

### 発明の効果

[0037] 本発明によると、加熱室の上部に設けられる上部噴気孔から加熱室底面に届く勢いで噴出した蒸気が加熱室底面よりも上のレベルに置かれる被加熱物に勢い良く衝突するから、熱エネルギーが被加熱物に集中して被加熱物は速やかに熱せられ、効率良く調理を行うことができる。また、加熱室に設けられた吸込口と上部噴気孔とを連



請求の範囲

- [1] (補正後)以下の構成を備える蒸気調理器:
- (a) 被加熱物を入れる加熱室
  - (b) 蒸気発生装置
  - (c) 前記加熱室の天井部に設けられたサブキャビティ
  - (d) 前記サブキャビティ内に配置され、サブキャビティに導入された蒸気を過熱蒸気にする蒸気加熱手段
  - (e) 前記加熱室の天井部に設けられ、加熱室に入れられた被加熱物を指向する上部噴気孔
  - (f) 前記上部噴気孔より過熱蒸気を前記加熱室底面に届く勢いで下方向に噴出させる送風装置。
- [2] (補正後)前記上部噴気孔の配置場所は前記天井部の中央部であることを特徴とする請求項1に記載の蒸気調理器。
- [3] (補正後)前記上部噴気孔が真下を指向することを特徴とする請求項2に記載の蒸気調理器。
- [4] (補正後)前記上部噴気孔は小孔からなるものとし、この上部噴気孔を複数、各々から噴出する過熱蒸気によって前記被加熱物がほぼ包み込まれるように分散配置することを特徴とする請求項3に記載の蒸気調理器。
- [5] (補正後)前記上部噴気孔群の配置は、中央部は密、周縁部は疎とすることを特徴とする請求項4に記載の蒸気調理器。
- [6] (補正後)前記サブキャビティと前記加熱室の間の仕切パネルに前記上部噴気孔が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蒸気調理器。
- [7] (補正後)前記仕切パネルの色が両面とも暗色であることを特徴とする請求項6に記載の蒸気調理器。
- [8] (補正後)前記蒸気発生装置で発生した蒸気を前記上部噴気孔に圧送する送風装置を備えることを特徴とする請求項1に記載の蒸気調理器。
- [9] (補正後)前記加熱室に設けられた吸込口と前記上部噴気孔とを連絡する外部循環路中に前記送風装置及び蒸気発生装置が配置されていることを特徴とする請求項8

に記載の蒸気調理器。

[10] (補正後)前記吸込口が前記加熱室の下部に配置されていることを特徴とする請求項9に記載の蒸気調理器。

[11] (補正後)前記吸込口が前記加熱室の上部に配置されていることを特徴とする請求項9に記載の蒸気調理器。

[12] (削除)

[13] (削除)

[14] (削除)

[15] (削除)

**Means for Solving the Problem**

[0007] In order to achieve the above object, a steam cooker according to the present invention comprises the following constituents:

- (a) a cooking chamber in which foods are put;
- (b) a steam generator;
- (c) a sub-cavity provided on a ceiling of the cooking chamber;
- (d) steam heating means disposed in the sub-cavity for heating steam introduced to the sub-cavity so that the steam becomes superheated steam;
- (e) a top blowhole which is provided on the ceiling of the cooking chamber, the top blowhole directed to the foods put in the cooking chamber; and
- (f) a blower for blowing superheated steam downward from the top blowhole with force so that the superheated steam reaches the bottom of the cooking chamber.

[0008] With this configuration, steam is blown from the top blowhole provided on the ceiling of the cooking chamber and a steam supply pipe is not disposed in a lower position in the cooking chamber, so that the steam cooker is preferable as a cooker for home-use from an aesthetic viewpoint. Since the superheated steam is blown with force so as to reach the bottom of the cooking chamber, the steam forcefully strikes foods put at a level higher than the bottom of the cooking chamber, and foods are rapidly heated.

[0009] The basic concept of the steam cooker of the present invention is to intensely heat foods by making the superheated steam come into direct contact with foods, rather than to raise the temperature of the whole cooking chamber for cooking, thereby the heat energy is concentrated on foods and cooking can be performed efficiently.

[0010] The steam generated by the steam generator is introduced into the sub-cavity

provided adjacent to the cooking chamber and heated there to become superheated steam, and is then blown from the top blowhole. This makes it possible to raise the temperature of the steam to desired level at a place just adjacent to the cooking chamber, making heat loss during gas transfer small.

[0011] Moreover, since the steam heating means is disposed in the sub-cavity, the steam introduced into the sub-cavity can be efficiently heated to become superheated steam.

[0012] Moreover, since the sub-cavity is provided on the ceiling of the cooking chamber, it is possible to blow the superheated steam in the sub-cavity right downward so as to make it reach the foods. This reduces the amount of energy lost from the superheated steam by the time it reaches the foods.

[0013] Moreover, since the top blowhole is directed to the foods put in the cooking chamber, the foods can be intensely heated.

[0014] Moreover, since the top blowhole is provided on the ceiling of the cooking chamber, a pipe system for steam supply does not become uncovered in the cooking chamber. Thus, the steam cooker can attain an appearance suitable for a cooker for home-use.

[0015] In the above steam cooker according to the present invention, the top blowhole is disposed at the center portion of the ceiling.

[0016] With this configuration, since the top blowhole is disposed at the center portion of the ceiling, superheated steam blown downward strikes foods, then deflects from the downward current, and then turn round upward. Since superheated steam is lighter than air, this change of direction takes place in a natural course resulting in formation of convection current in the cooking chamber. The convection current

makes the superheated steam jet from the top blowhole continuously strike foods to rapidly transmit a large quantity of heat, while the temperature in the cooking chamber is maintained at desired level.

[0017] In the above steam cooker according to the present invention, the top blowhole is directed right downward.

[0018] With this configuration, since the top blowhole is directed right downward, the jet direction of superheated steam is matched with the vertical axis, which is a reference of the geometrical shape of the cooking chamber, and orderly convection current can be generated. When foods are put right below the top blowhole, heat can be efficiently transmitted to foods.

[0019] In the above steam cooker according to the present invention, the top blowhole consists of plurality of perforations, and the perforations are disposed so as to spread over foods that foods are substantially wrapped by superheated steam blown from the top blowhole.

[0020] With this configuration, since the top blowhole consists of plurality of perforations, and the perforations are disposed so as to spread over the foods that foods are substantially wrapped by superheated steam blown from the top blowhole, superheated steam strikes the whole top face of foods. Because wide area of foods is struck by superheated steam, heat of the superheated steam is quickly and efficiently transmitted to foods.

[0021] In the above steam cooker according to the present invention, the perforations of the top blowhole are disposed comparatively densely in the center portion and comparatively sparsely in the peripheral portion.

[0022] With this configuration, since the perforations of the top blowhole are disposed

comparatively densely in the center portion and comparatively sparsely in the peripheral portion, the superheated steam current has weakened downward force at its peripheral portion, thereby up-flow of the superheated steam is not hindered and a distinctive convection current is formed.

[0023] In the above steam cooker according to the present invention, the top blowhole is formed in a partition panel between the sub-cavity and the cooking chamber.

[0024] With this configuration, since the top blowhole is formed in a partition panel between the sub-cavity and the cooking chamber, the superheated steam in the sub-cavity can enter the cooking chamber passing the shortest distance.

[0025] In the above steam cooker according to the present invention, both sides of the partition panel wear dark color.

[0026] With this configuration, since both sides of the partition panel wear dark color, heat in the sub-cavity is easily absorbed from one side of the partition panel and is radiated from the other side into the cooking chamber. Consequently, temperature rise in the sub-cavity and the outer surface of the sub-cavity becomes modest resulting in improved safety. On the other hand, the heat in the sub-cavity is transferred to the cooking chamber via the partition panel, and foods are heated more efficiently.

[0027] In the above steam cooker according to the present invention, a blower forcibly feeds steam generated by the steam generator to the top blowhole.

[0028] With this configuration, since there is provided the blower forcibly feeding steam generated by the steam generator to the top blowhole, superheated steam jet with enough momentum to reach the bottom of the cooking chamber can easily be obtained.

[0029] Moreover, the steam introduced to the sub-cavity is heated to become

superheated steam and is then expanded, giving greater momentum to the steam jet. This complements the benefit of the forced steam feeding performed by the blower.

[0030] In the above steam cooker according to the present invention, the blower and the steam generator are disposed within an external circulation path communicating a suction port provided in the cooking chamber with the top blowhole.

[0031] With this configuration, since the blower and the steam generator are disposed within an external circulation path communicating a suction port provided in the cooking chamber with the top blowhole, thereby the superheated steam blown into the cooking chamber passes through the external circulation path and returns to the cooking chamber.

[0032] Different from the case of continuously blowing steam in one-way, the steam generator of high performance is not required, and thereby the steam cooker is suitable for home-use. Since the blower forces steam to return to the cooking chamber, the superheated steam can be blown through the top blowhole with force.

[0033] In the above steam cooker according to the present invention, the suction port is disposed at a lower part of the cooking chamber.

[0034] With this configuration, since the suction port is disposed at a lower part of the cooking chamber, superheated steam jet travels straight without being deflected to strike foods, and then, is sucked into the suction port. Thus, the capability of transmitting heat to foods is maintained at high level. Since the superheated steam blown from above is sucked into the suction port at the lower part, when the door is opened, the superheated steam will not flow toward the user aggressively, making the safety level of the steam cooker high.

[0035] In the above steam cooker according to the present invention, the suction port

is disposed at an upper part of the cooking chamber.

[0036] In this configuration, since the suction port is disposed at an upper part of the cooking chamber, superheated steam is sucked into the blower from the upper corner of the cooking chamber where the convection stagnates. Therefore, the convection current is not easily be disturbed, and a cycle, in which superheated steam blown downward strikes foods, then deflects from the downward current, and then turn round upward, and thereby forming convection current, is stably maintained.

#### **Advantages of the Invention**

[0037] According to the present invention, since steam jet is blown from the top blowhole provided at the top part of the cooking chamber so as to reach the bottom of the cooking chamber, and the steam jet forcefully strikes foods put at a level higher than the bottom of the cooking chamber, the heat energy is concentrated on foods and cooking is performed efficiently. The blower and the steam generator are disposed within an external circulation path communicating



## CLAIMS

[1](Amended) A steam cooker comprising:

- (a) a cooking chamber in which foods are put;
- (b) a steam generator;
- (c) a sub-cavity provided on a ceiling of the cooking chamber;
- (d) steam heating means disposed in the sub-cavity for heating steam introduced to the sub-cavity so that the steam becomes superheated steam;
- (e) a top blowhole which is provided on the ceiling of the cooking chamber, the top blowhole directed to the foods put in the cooking chamber; and
- (f) a blower for blowing superheated steam downward from the top blowhole with force so that the superheated steam reaches a bottom of the cooking chamber.

[2](Amended) The steam cooker according to claim 1, wherein

the top blowhole is disposed at a center portion of the ceiling.

[3](Amended) The steam cooker according to claim 2, wherein

the top blowhole is directed right downward.

[4](Amended) The steam cooker according to claim 3, wherein

the top blowhole consists of plurality of perforations, and the perforations are disposed so as to spread over foods that foods are substantially wrapped by superheated steam blown from the top blowhole.

[5](Amended) The steam cooker according to claim 4, wherein

the perforations of the top blowhole are disposed comparatively densely in the center portion and comparatively sparsely in the peripheral portion.

[6](Amended) The steam cooker according to claim 1, wherein

the top blowhole is formed in a partition panel between the sub-cavity and the cooking chamber.

[7](Amended) The steam cooker according to claim 6, wherein

both sides of the partition panel wear dark color.

[8](Amended) The steam cooker according to claim 1, further comprising:

a blower for forcibly feeding steam generated by the steam generator to the top blowhole.

[9](Amended) The steam cooker according to claim 8, wherein

the blower and the steam generator are disposed within an external circulation path communicating a suction port provided in the cooking chamber with the top blowhole.

[10](Amended)The steam cooker according to claim 9, wherein

the suction port is disposed at a lower part of the cooking chamber.

[11](Amended)The steam cooker according to claim 9, wherein

the suction port is disposed at an upper part of the cooking chamber.

[12](Cancelled)

[13] (Cancelled)

[14] (Cancelled)

[15] (Cancelled)